СОДЕРЖАНИЕ

[1. ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc210656225)

[2**.** Наименование и область применения 4](#_Toc210656226)

[3. Основание для разработки 4](#_Toc210656227)

[4. Назначение разработки 4](#_Toc210656228)

[5. Технические требования к программе или программному изделию 4](#_Toc210656229)

[6. Технико-экономические показатели 7](#_Toc210656230)

[7. Стадии и этапы разработки 7](#_Toc210656231)

[8. Порядок контроля и приемки 8](#_Toc210656232)

[9. Приложения 8](#_Toc210656233)

**2. Наименование и область применения**

Наименование программы: «Система учета посещаемости и успеваемости студентов».  
Область применения: для использования в деканатах и учебных отделах образовательных учреждений с целью автоматизации учета посещения занятий, контроля успеваемости, формирования академических отчетов и ведения базы данных студентов.

### ****3. Основание для разработки****

Основанием для разработки является приказ ректора № 45-У от «15» марта 2024 г. «О разработке и внедрении автоматизированной системы управления учебным процессом», изданный Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Университет ИТ».

### ****4. Назначение разработки****

**Функциональное назначение:** Автоматизация процессов сбора, хранения, обработки и анализа данных о посещаемости и успеваемости студентов.  
**Эксплуатационное назначение:** Система предназначена для работы в локальной сети университета, обеспечивая авторизованный доступ сотрудников деканата, преподавателей и администрации к необходимым функциям в соответствии с их правами доступа.

### ****5. Технические требования к программе или программному изделию****

#### ****5.1. Требования к функциональным характеристикам****

Система должна обеспечивать выполнение следующих функций:

* **Ведение базы данных:** Регистрация и редактирование данных о студентах (ФИО, группа, специальность, форма обучения), преподавателях, дисциплинах и учебных группах.
* **Учет посещаемости:** Внесение отметок о присутствии/отсутствии студентов на занятиях с указанием причины (болезнь, уважительная/неуважительная причина).
* **Учет успеваемости:** Ведение электронной зачетно-экзаменационной ведомости, внесение оценок за промежуточную и итоговую аттестацию.
* **Формирование отчетов:**
  + Автоматическое формирование отчетов по посещаемости для групп и отдельных студентов за выбранный период.
  + Формирование ведомостей успеваемости (экзаменационных, зачетных).
  + Формирование справок для военкоматов, стипендиальных комиссий и других органов.
* **Контроль учебного процесса:**
  + Автоматическое определение студентов, имеющих академическую задолженность или неудовлетворительную посещаемость.
  + Формирование предупреждений (оповещений) для кураторов и сотрудников деканата.
* **Аналитика и статистика:** Построение графиков и диаграмм по успеваемости и посещаемости в разрезе групп, факультетов, курсов.
* **Разграничение прав доступа:** Многоуровневая система доступа (сотрудник деканата, преподаватель, администратор) с различными правами на просмотр и редактирование данных.
* **Резервное копирование и восстановление данных раз в неделю.**
* **Дополнительные функции:**
  + **Модуль «Электронный приказ»:** Формирование проектов приказов на академические отпуска, переводы, отчисления и восстановления на основе введенных данных об успеваемости и посещаемости.
  + **Интеграция с системой электронного документооборота (СЭД):** Автоматическая рассылка уведомлений студентам и родителям (для студентов младших курсов) о низкой посещаемости или академической задолженности через Личный кабинет и по электронной почте.
  + **Расчет рейтинга студентов:** Автоматический расчет текущего рейтинга студента/группы на основе среднего балла и показателей посещаемости.
  + **Планирование учебной нагрузки:** Возможность прогнозирования учебной нагрузки на следующий семестр на основе данных о текущей успеваемости и количестве студентов.

#### ****5.2. Требования к надежности****

* Обеспечение устойчивого функционирования при непрерывной работе 24/7.
* Контроль целостности входной и выходной информации.
* Время восстановления после сбоя не должно превышать 30 минут.
* Обязательное ведение журнала действий пользователей для аудита.
* Автоматическое создание резервных копий базы данных не реже одного раза в 24 часа.

#### ****5.3. Условия эксплуатации****

* Температура окружающего воздуха: от +10 до +35 °C.
* Относительная влажность воздуха: до 80% при температуре +25 °C.
* Обслуживание: системное администрирование силами IT-отдела университета.
* Персонал: для работы с Системой требуется начальная компьютерная подготовка в объеме пользователя ОС Windows и офисных приложений.

#### ****5.4. Требования к составу и параметрам технических средств****

* Сервер приложений/базы данных:
  + Процессор с тактовой частотой не менее 2 ГГц.
  + ОЗУ не менее 8 ГБ.
  + Свободное дисковое пространство не менее 100 ГБ.
  + Сетевой адаптер 1 Гбит/с.
* **5.5. Требования к информационной и программной совместимости**
* **Операционная система сервера:** Ubuntu Server 20.04 LTS / Windows Server 2019.
* **Система управления базами данных:** PostgreSQL 12+ или MySQL 8.0.
* **Требования к информационным структурам:** Обмен данными в форматах JSON, CSV. Экспорт отчетов в форматы PDF и XLSX.
* **Защита информации:** Обязательное использование протокола HTTPS. Реализация системы аутентификации и авторизации. Сквозное шифрование.
* **5.6. Требования к маркировке и упаковке**

Требования не предъявляются (поставка осуществляется в виде электронного дистрибутива).

#### ****5.7. Требования к транспортированию и хранению****

Требования не предъявляются.

#### ****5.8. Специальные требования****

* Интерфейс пользователя должен быть интуитивно понятным и русифицированным.
* Система должна быть адаптирована для людей с ограниченными возможностями (режим повышенной контрастности, поддержка скринридеров).
* Реализована функция массовой загрузки данных из файлов формата XLSX/CSV (импорт списков студентов, учебных планов).

### ****6. Технико-экономические показатели****

* Ориентировочная экономическая эффективность ожидается за счет сокращения времени на подготовку отчетов на 70%, снижения количества ошибок в ведомостях на 95% и повышения качества управления учебным процессом.
* Предполагаемая годовая потребность: использование во всех деканатах университета (5 факультетов).
* Экономические преимущества: Разработка не имеет прямых аналогов на внутреннем рынке с аналогичной стоимостью, ориентированной на бюджетные организации. По сравнению с коммерческими аналогами, стоимость владения ниже в 3-5 раз за счет отсутствия абонентской платы.

### ****7. Стадии и этапы разработки****

1. **Стадия 1. Подготовительные работы (01.04.2024 – 30.04.2024):**
   * Анализ требований.
   * Разработка технического задания.
   * Проектирование архитектуры системы и базы данных.
2. **Стадия 2. Разработка (01.05.2024 – 31.07.2024):**
   * Реализация backend-логики. ( это «сердце» приложения, которое отвечает за обработку данных и выполнение логики.)
   * Разработка пользовательского интерфейса.
   * Интеграция модулей.
3. **Стадия 3. Тестирование и внедрение (01.08.2024 – 31.08.2024):**
   * Проведение комплексного тестирования.
   * Написание руководства пользователя и администратора.
   * Пробное внедрение в деканате одного факультета.
   * Исправление выявленных замечаний.
4. **Стадия 4. Сдача проекта (01.09.2024):**

Предварительные тестирования (альфа-тестирование) проводятся разработчиком.

Приемо-сдаточные тестирования (бета-тестирование) проводятся комиссией из представителей заказчика в лице сотрудников деканата.

**Общие требования к приемке:** Программа считается принятой, если она проходит все тестовые сценарии, соответствующие требованиям настоящего ТЗ, и подписывается Акт о приемо-сдаточных испытаниях.

* + Подготовка и сдача документации.
  + Перевод системы в эксплуатацию.

Исполнитель: Студент группы ИС-21 Рюмин С.С.

Мы огромные молодцы, мы зайки, пупсики и котейки.